

(12) NACH DEM VERFAHREN ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Mai 2004 (13.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/040158 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16D 48/04**

Stallhofen (AT). SCHMIDL, Dieter [AT/AT]; Billroth-
gasse 19/60, A-8010 Graz (AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2003/000327

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Oktober 2003 (31.10.2003)

(74) Anwalt: KOVAC, Werner; Magna Steyr AG & Co KG,
Magna-Strasse 1, A-2522 Oberwaltersdorf (AT).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): CA, JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Angaben zur Priorität:
GM 735/2002 31. Oktober 2002 (31.10.2002) AT

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): MAGNA STEYR POWERTRAIN AG & CO KG
[AT/AT]; Industriestrasse 35, A-8502 Lannach (AT).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 7. Juli 2005

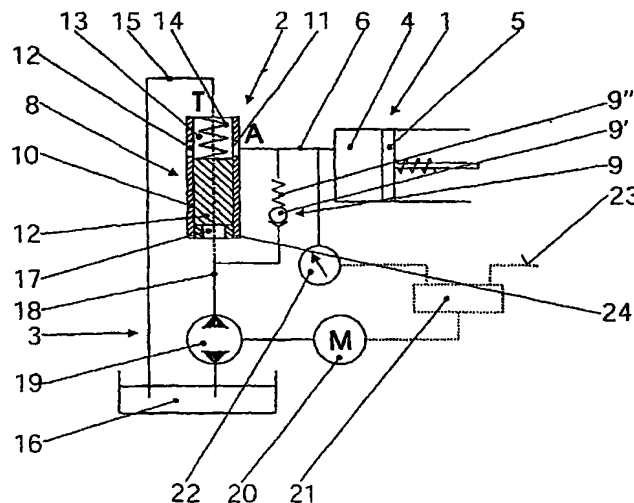
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): QUEHENBERGER,
Johannes [AT/AT]; Hinterhagweg 621, A-5753 Saalbach
(AT). GRATZER, Franz [AT/AT]; Hausdorf 16, A-8152

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SIMPLE ACTION ACTUATOR WITH A HYDRAULIC FAST-OPENING VALVE FOR CONTROLLING A CLUTCH

(54) Bezeichnung: EINFACHWIRKENDER AKTUATOR MIT SCHNELLÖFFNENDEM HYDRAULIKVENTIL ZUR STEUE-
RUNG EINER KUPPLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a simple action operation actuator provided with a hydraulic fast-opening valve for a friction clutch control arranged in a drive train of a motor vehicle. The inventive actuator comprises a cylinder-piston unit which produces a load pressure for the clutch. The aim of the invention is to develop a low cost simple fast-operating actuator which provides with inherent security. The inventive actuator consists of an adjustable pump (3) which produces a pressure fluid and supplies it to the cylinder-piston unit (1) by means of an automatic valve unit (2) which comprises a quick-discharge valve (8) provided with a bushing (10) and a slider (12) supported by a spring arranged therein. The bushing (10) comprises a first opening (11) for discharging a hydraulic fluid from the cylinder-piston unit (1). The slider (12) releases the opening (11) in a first position and closes said opening in a second position, thereby the clutch being controlled by an electric motor.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(57) Zusammenfassung: Ein einfachwirkender Aktuator für die Steuerung einer Reibungskupplung im Antriebsstrang eines Kraftfahrzeuges, mit einer den Anpressdruck der Kupplung erzeugenden Zylinder-Kolben-Einheit soll schnell, eigensicher, und trotzdem einfach und billig sein. Dazu erzeugt eine steuerbare Pumpe (3) ein Druckmedium und stellt es über eine selbststeuernde Ventileinheit (2) der Zylinder-Kolben-Einheit (1) zur Verfügung. Ein Schnellablassventil (8) besteht aus einer Büchse (10) und einem darin federunterstützten Schieber (12). Die Büchse hat eine erste Öffnung (11), durch die Druckmedium aus der Zylinder-Kolben-Einheit (1) abströmen kann. Der Schieber (12) gibt in einer ersten Stellung die Öffnung (11) frei und verdeckt die Öffnung (11) einer zweiten Stellung. So wird die Kupplung durch Ansteuern des Elektromotors gesteuert.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PAT 03/00327

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16D48/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 348 270 A (RENAULT) 27 December 1989 (1989-12-27) claim 1; figures	1-5, 11-14
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0152, no. 98 (M-1141), 29 July 1991 (1991-07-29) & JP 03 107620 A (HINO MOTORS LTD), 8 May 1991 (1991-05-08) abstract	1,2, 11-14
X	US 4 281 676 A (MORRIS HUGH C) 4 August 1981 (1981-08-04) figures	1-5, 12-14
A	EP 1 236 918 A (ZF SACHS AG) 4 September 2002 (2002-09-04) claim 1	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 March 2004

Date of mailing of the international search report

05. 04. 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Foulger, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

/AT 03/00327

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0348270	A	27-12-1989	FR	2633072 A1	22-12-1989
			EP	0348270 A1	27-12-1989

JP 03107620	A	08-05-1991	JP	2117488 C	06-12-1996
			JP	8019987 B	04-03-1996

US 4281676	A	04-08-1981	BE	874602 A2	05-09-1979
			BR	7907219 A	30-06-1981
			CA	1103550 A1	23-06-1981
			DE	2966458 D1	12-01-1984
			EP	0015919 A1	01-10-1980
			HK	88284 A	23-11-1984
			JP	55500115 T	28-02-1980
			JP	60020632 B	23-05-1985
			MY	89085 A	31-12-1985
			SG	60384 G	15-03-1985
			WO	7900723 A1	04-10-1979

EP 1236918	A	04-09-2002	DE	10108668 A1	05-09-2002
			DE	50100796 D1	20-11-2003
			EP	1236918 A1	04-09-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

T/AT 03/00327

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16D48/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 348 270 A (RENAULT) 27. Dezember 1989 (1989-12-27) Anspruch 1; Abbildungen -----	1-5, 11-14
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0152, Nr. 98 (M-1141), 29. Juli 1991 (1991-07-29) & JP 3 107620 A (HINO MOTORS LTD), 8. Mai 1991 (1991-05-08) Zusammenfassung -----	1,2, 11-14
X	US 4 281 676 A (MORRIS HUGH C) 4. August 1981 (1981-08-04) Abbildungen -----	1-5, 12-14
A	EP 1 236 918 A (ZF SACHS AG) 4. September 2002 (2002-09-04) Anspruch 1 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/04/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Foulger, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT



nationales Aktenzeichen

/AT 03/00327

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0348270	A	27-12-1989	FR 2633072 A1 EP 0348270 A1	22-12-1989 27-12-1989
JP 3107620	A	08-05-1991	JP 2117488 C JP 8019987 B	06-12-1996 04-03-1996
US 4281676	A	04-08-1981	BE 874602 A2 BR 7907219 A CA 1103550 A1 DE 2966458 D1 EP 0015919 A1 HK 88284 A JP 55500115 T JP 60020632 B MY 89085 A SG 60384 G WO 7900723 A1	05-09-1979 30-06-1981 23-06-1981 12-01-1984 01-10-1980 23-11-1984 28-02-1980 23-05-1985 31-12-1985 15-03-1985 04-10-1979
EP 1236918	A	04-09-2002	DE 10108668 A1 DE 50100796 D1 EP 1236918 A1	05-09-2002 20-11-2003 04-09-2002